

## © EPODOC / EPO

PN - JP53012154 A 19780203  
TI - PROCESS FOR TREATING FOOD MANUFACTURING DRAIN  
AB - PURPOSE:To purify in a short time a drain water containing starch and protein produced in a food manufacturing step, by decomposing the drain water with peroxides under alkaline conditions.  
FI - C02F1/72&Z  
PA - TOKICO LTD  
IN - SENOO YOSHIO; KUROKI YOUJI  
AP - JP19760086129 19760720  
PR - JP19760086129 19760720  
DT - I  
FT - 4D050/AA12; 4D050/AB07; 4D050/AB24; 4D050/AB26; 4D050/BB09; 4D050/BB20; 4D050/CA13  
IC - C02C5/04

⑩日本国特許庁  
公開特許公報

⑪特許出願公開  
昭53-12154

⑫Int. Cl<sup>2</sup>.  
C 02 C 5/04 識別記号 CCS ⑬日本分類 91 C 91  
CDU 13(7) A 21 厅内整理番号 7506-46  
6439-4A ⑭公開 昭和53年(1978)2月3日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮食品製造排水の処理法

⑯特 願 昭51-86129

⑰出 願 昭51(1976)7月20日

⑱発明者 妹尾良夫

東京都世田谷区喜多見7-8-

23

同 黒木洋二

横浜市戸塚区小菅谷町2000-12  
本郷台駅前市街地住宅4-70

6

⑲出願人 トキコ株式会社

川崎市川崎区富士見1丁目6番  
3号

⑳代理人 弁理士 宮田広豊

明細書

1. 発明の名称 食品製造排水の処理法

2. 特許請求の範囲

食品製造工程から排出される排水に、アルカリ性状態下で過酸化物を接触させ、該排水中の有機物質が実質的に分解されるまで上記接触を継続させることを特徴とする上記排水の処理法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、各種食品の製造工程から排出される排水を浄化するための処理法に関する。

食品の製造工程から排出される排水、例えば、製糖、製菓、水産加工、漬物類などの製造工程からの排水には、澱粉質、蛋白質その他の有機物質が多く含有されているので、このような排水をそのまま放流すると河川の水質保全ならびに公害防止上大きな悪影響がみられる。

従来、このような食品製造排水の浄化処理には、活性汚泥法と称せられる微生物の分解作用を利用した生化学的処理法が主に採用されている。しかしながら、この生化学的処理法では、排水の浄化

に長時間を要し、かつ微生物の作用に適した条件管理が難しく、そのうえ大きな装置が必要となるため設備費が嵩むという不利益がある。

本発明は、上述したような食品製造排水を短時間で、かつ比較的簡単な設備を用いて浄化することが可能な排水の処理法を提供することを目的とする。

本発明者は、過酸化物の有機物質に対する優れた酸化作用にかんがみ、該過酸化物をアルカリ性状態下に保持した食品製造排水に接触させ、該排水中の有機物質を分解させたところ極めて有利に浄化できることとの知見を得て本発明をなすに至つた。

以下本発明の構成について詳しく説明する。

本発明は、食品製造排水にアルカリ性状態下で過酸化物を接触させることを特徴とする。

すなわち、本発明においては処理すべき食品製造排水のpHを予めアルカリ性領域に調整したものに過酸化物を接触させて該排水中に含有される有機物質を酸化分解するものである。

従来、過酸化水素を産業下水と混合処理することにより、その後の該下水の生化学的酸化作用を有利に実施する方法が提案されているが(特開昭48-6565号公報)、この方法は下水にバクテリアの生化学的活性を維持するのに十分な培存酸素を保持させることを目的とするものであつて、過酸化物のみの作用により下水を浄化するものでない。換言すると、本発明により、処理すべき食品製造排水をアルカリ性状態に保持することによつて過酸化物の作用のみで該排水の浄化が達成されるのである。

なお、オゾンは、従来、排水中の有機物の酸化分解に使用されており、排水中のBODを低減させる効果があるが、反応形態が気-液反応であるため効率が悪く、また、有機物の酸化分解が不十分となり、また、上記酸化分解のための反応時間も長くなるという欠点があるので実用的でない。

本発明で用いる過酸化物としては有機質物に対する酸化作用が強いものであればよく、例えは過

酸化水素、過酸化ソーダ、過酸化カリなどが適用可能であるが、作業上の観点からは過酸化水素が最も好ましい。これらの過酸化物を食品製造排水と接触させるには、予め該排水のpHを苛性ソーダのようなアルカリを用いてアルカリ性領域に調整したのち、例えば、35%過酸化水素水を該排水中に添加し攪拌するとよい。なお、この過酸化水素の添加に伴い排水のpHが酸化側に変化する場合にはアルカリを添加してそのpHを調整することが必要である。また、過酸化物と上記排水の接触時間ならびに過酸化物の用量は、処理すべき排水の量、該排水のBOD濃度を考慮して調整されるが、接触時間については、通常、過酸化物として過酸化水素を用いるときには接触時間は30分程度で排水中の有機質物の実質的酸化分離が十分達成される。

なお、処理排水の上記pHの調整は約8程度のアルカリ性領域にすると酸性領域の場合に比較して過酸化物の酸化作用が著しく向上し、比較的短時間で排水中の有機質物が酸化、分解されるようになる。また、この酸化反応後に有害物質を生成す

ることもないのに、本発明によつて処理したのちの排水は、そのpHが8程度あればそのまま河川などに放出することが可能となる。なお、上記排水のpHが8を越えるときには中和処理したのち河川などに放出するよ。また、上記過酸化物を排水と接触させる際、曝気、加熱下での攪拌などの操作を併用して行うと有機質物の分解が一層促進され、かつ酸化反応後に過酸化物が残留することもなくなるので、さらに有利である。

上述したように、本発明によると、処理すべき食品製造排水にそのアルカリ性状態下で過酸化物を接触させるのみで該排水中の有機質物が実質的酸化分解されてそのBOD濃度が著しく低減するに至るので、従来の生化学的酸化作用を利用した活性汚泥法に比し、作業上、設備上極めて有利である。また、本発明は、上記排水を予め凝集剤で処理したものに適用することも勿論可能であるので、実用上の適用範囲も広い利点がある。

次に実施例を例示して本発明を具体的に説明する。

#### 実施例 1

製麺工程から排出される、BOD 12,000 ppmの茹湯排水(pH 6.5) 1ℓに10%苛性ソーダ溶液を添加してそのpHを8に調整し、該pHに保持しながらこれに35%過酸化水素水300mlを添加し、攪拌を続けた。約30分経過後、上記排水中の不溶性物質は分解されて消失し、排水のBODは20 ppmに低減したことが確認された。また、このように処理した排水をさらに3時間曝気するとそのBODは12 ppmになつた。

#### 実施例 2

製麺工程から排出される、BOD 200 ppmの麺洗淨排水1ℓに10%苛性ソーダ溶液を添加してそのpHを8に調製し、該pH値に保持しながら、これに35%過酸化水素水15 mlを添加して攪拌を続けた。約30分経過後、上記排水中の不溶性物質は分解されて消失し、排水のBODは15 ppmに低減した。

#### 実施例 3

製麺工程から排出される、BOD 3,500 ppmの排水1ℓに10%苛性ソーダ溶液を添加してそのpHを

8%濃縮し、pH4.5値を保持しながら、これに35%過酸化水素水50mlを添加して攪拌を続けた。約30分経過後、上記排水中の不溶性物質は分解されて消失し、排水のBODは46ppmに低減した。この処理排水をさらに3時間曝気するとそのBODは18ppmになつた。

## 比較例 1

製錬工場から排出される、BOD12,000ppmの茹湯排水(pH6.5)1ℓに35%過酸化水素水300mlを添加し、攪拌を30分間続けたのち、排水のBODを測定したところ8,700ppmであつた。これを、さらに、3時間曝気したのちのBODは8,200ppmであつた。

## 比較例 2

実施例2において過酸化水素水の代りにオゾンガスを用い排水に対し1ℓ/分の割合で曝気した。3時間ならびに5時間経過後排水中BOD濃度を測定したところ、それぞれ170ppmならびに120ppmであつた。

代理人 宮 田 広 豊